



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2015

Der Schweizer Emissionshandel im Kontext der Klima- und Energiedebatte

Weber, Rolf H ; Koch, Rika

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-122467>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Weber, Rolf H; Koch, Rika (2015). Der Schweizer Emissionshandel im Kontext der Klima- und Energiedebatte. Jusletter, (30.11.2015):1-13.

Rolf H. Weber / Rika Koch

Der Schweizer Emissionshandel im Kontext der Klima- und Energiedebatte

Der von Ökonomen lange Zeit als Königsweg der Klimapolitik angepriesene Emissionshandel ist in seiner heutigen Form äusserst defizitbehaftet, birgt jedoch nach wie vor grosses Potential zur Lenkung der Wirtschaftsakteure. Der Beitrag beleuchtet den Schweizer Emissionshandel und führt aus, weshalb die Aufmerksamkeit in der aktuellen Klima- und Energiedebatte wieder vermehrt auf den Emissionshandel und die notwendigen strukturellen Reformen gelenkt werden soll.

Beitragsarten: Beiträge

Rechtsgebiete: Energie- und Umweltrecht

Zitiervorschlag: Rolf H. Weber / Rika Koch, Der Schweizer Emissionshandel im Kontext der Klima- und Energiedebatte, in: Jusletter 30. November 2015

Inhaltsübersicht

1. Einleitung
2. Regulierung des Emissionshandels
 - 2.1. Funktionsweise: Cap-and-Trade
 - 2.2. Rechtliche Rahmenbedingungen: Kyoto-Protokoll
 - 2.3. Ökonomische Ratio: Allokation statt Regulation
 - 2.3.1. Preis der Verschmutzung
 - 2.3.2. Coase-Theorem
 - 2.3.3. Allokation durch Emissionshandel
 - 2.4. Europäisches Emissionshandelssystem (EU ETS)
3. Emissionshandelssystem der Schweiz
 - 3.1. Funktionsweise des Schweizer Emissionshandels
 - 3.2. Gesetzliche Grundlage der Schweizer Reduktionsverpflichtungen
 - 3.2.1. Prinzipien
 - 3.2.2. Instrumente zur Treibhausgasreduktion
 - 3.2.3. Geltungsbereich
 - 3.3. Verknüpfung mit dem EU ETS
4. Schlussfolgerungen

1. Einleitung

[Climate change] warrants strong action to reduce greenhouse gas emissions around the world to reduce the risk of very damaging and potentially irreversible impacts on ecosystems, societies and economies. With good policies the costs of action need not be prohibitive and would be much smaller than the damage averted.
Stern Report, 2006¹

[Rz 1] Dass Treibhausgase zu den wichtigsten Gründen der Klimaerwärmung gehören, ist wissenschaftlich wenig umstritten: Bereits in den 70er Jahren wurde die Weltöffentlichkeit durch die Ozonloch-Diskussion für die Thematik sensibilisiert, anfangs der 90er Jahre brachte der erste Bericht des *International Panel on Climate Change* (IPCC) den Stein der multilateralen Klimaverhandlungen in Rio de Janeiro ins Rollen und führte schliesslich 1997 zum Abschluss des Kyoto Protokolls. Heute stellt die Reduktion von Treibhausgasemissionen in den meisten Staaten die wohl wichtigste Säule der Klima- und Energiepolitik dar.

[Rz 2] In der Schweiz ist der Ruf nach Massnahmen zur Energie- bzw. CO₂-Einsparung spätestens seit dem Entscheid des Atomausstieges 2011 ungebrochen laut. Atomstrom ist an sich «CO₂-arm»; wenn man ihn ersetzen muss, besteht das Risiko, dass vermehrt CO₂-intensiver Strom zum Zuge kommt. Aus diesen Gründen hat der Gesetzgeber Massnahmen zu treffen, um die CO₂-Bilanz nicht zu verschlechtern. Allerdings ist es im Stimmengewirr der hitzig geführten Debatten bisweilen schwierig, aus allen Vorgehensvorschlägen die Spreu vom Weizen zu trennen, d.h. die sinnvollen Instrumente zur Erreichung der Emissionsreduktionen zu identifizieren.

[Rz 3] Bei der Suche nach dem geeigneten Instrument im Kampf gegen den Klimawandel wurde der Handel mit Emissionsrechten von Ökonomen lange als Königsweg gepriesen, weil er ein marktbasiertes Instrument darstellt und mit ökonomischen Anreizen statt mit Verboten oder Einschränkungen operiert. Das Verhalten der verschiedenen Wirtschaftsakteure soll im Einklang mit ihren marktwirtschaftlichen Interessen «automatisch» in eine umweltschonende Richtung gelenkt

¹ NICHOLAS STERN, *The economics of climate change: the Stern review*, Cambridge 2007, S. iv.

werden. Auch im Vergleich zu anderen marktbasierten Massnahmen galt der Emissionshandel lange als zu favorisierendes Instrument; während Subventionen oder Steuern in den betroffenen Sektoren zu erheblichen Marktverzerrungen führen können (so geschehen beispielsweise im Strommarkt aus erneuerbaren Energien), belässt der Emissionshandel den Produzenten grösseren Spielraum und gibt positive Anreize zu Investitionen in umweltschonende Techniken. Somit gilt der Emissionshandel grundsätzlich als marktverträglichstes Instrument zur Internalisierung schadstoffbedingter Externalitäten.

[Rz 4] Mehr als ein Jahrzehnt nach der Initiierung des ersten Emissionshandelssystems durch die EU (*EU Emissions Trading System*, EU ETS) ist die Euphorie jedoch einem gewissen Skeptizismus gewichen. Stetig fallende Preise für die CO₂-Zertifikate sowie eine Überkapazität durch eine zu grosszügige Ausgabe von Zertifikaten haben zur faktischen Aushöhlung des EU ETS geführt. Dennoch lässt sich der Emissionshandel nicht totsprechen: Die EU kündigte im Sommer diesen Jahres die «Sanierung» ihres Emissionshandelssystems durch ein umfassendes Reformpaket an und Staaten wie China oder Australien planen die Etablierung eines eigenen Markts für den Handel mit Verschmutzungsrechten.

[Rz 5] Der folgende Beitrag stellt die Kontroversen um das Emissionshandelssystem in den Fokus. Der erste Teil gibt einen Überblick über die dem Emissionshandelssystem zugrunde liegende (ökonomische) Idee sowie über seine Funktionsweise, um vor diesem Hintergrund in einem zweiten Teil das Emissionshandelssystem der Schweiz zu erläutern. Abschliessend geht es um die Frage, was die aktuellen internationalen Entwicklungen für die Schweiz bedeuten und inwiefern das Emissionshandelssystem das richtige Instrument zur Erreichung der Energieziele der Schweiz darstellt.

2. Regulierung des Emissionshandels

2.1. Funktionsweise: Cap-and-Trade

[Rz 6] Während die Idee eines internationalen Emissionshandelssystems ziemlich früh im Prozess der Weltklimaverhandlungen an politischen Widerständen scheiterte, kennen heute verschiedene Staaten nationale oder lokale Emissionshandelssysteme. Das prominenteste Beispiel eines Emissionshandelssystems, dasjenige der EU, ist sogar auf supranationaler Ebene eingerichtet worden. So unterschiedlich diese Systeme sein mögen, so funktionieren sie alle gemäss dem «Cap-and-Trade»-Prinzip:

- i. *Cap*: Ausgehend von seinem Reduktionsziel legt der Staat fest, wie viel Treibhausgas von den nationalen Wirtschaftsakteuren gesamthaft emittiert werden darf. Diese Obergrenze (*cap*) gilt als Maximalwert, der nicht zu überschreiten ist. Der Gesamtwert wird in messbare Einheiten eingeteilt, die *Emission Reduction Units* (ERU) bzw. *Assigned Amount Units* (AAU) genannt werden. Diese teilt der Regulator in Form von CO₂-Zertifikaten auf diejenigen nationalen Wirtschaftsakteure auf, die zur Teilnahme am Emissionshandel verpflichtet sind (i.d.R. Produzenten, wie Fabriken oder Kraftwerke). Die erlaubte Obergrenze an gesamthaft emittierbaren Treibhausgasen wird graduell gesenkt, um eine stetige Treibhausreduktion sicherzustellen.
- ii. *Trade*: Da kein Unternehmen genau so viel Treibhausgas emittiert, wie ihm gemäss ERU-Allokation zustehen würde, kann mit den CO₂-Zertifikaten Handel betrieben werden: Firmen, die weniger Treibhausgase emittieren, als ihnen eigentlich zustünde, können ihre überschüssigen Zertifikate an der Börse veräussern. Firmen hingegen, die mehr «Verschmutzungsrechte» benötigen, als ihnen gemessen an ihrer Grösse und Produktionskraft zustehen, können zusätzliche

Zertifikate aufkaufen. Der Handel erfolgt in der Regel zwischen den emittierenden Unternehmen oder mit anderen Marktteilnehmern auf privatwirtschaftlicher Ebene, durch staatliche Auktionen oder durch die Einbindung in ein überregionales System.

2.2. Rechtliche Rahmenbedingungen: Kyoto-Protokoll

[Rz 7] Die Idee eines Emissionshandelssystems nahm erstmals mit der Aushandlung des Kyoto-Protokolls (KP) konkrete Formen an. Das KP wurde 1997 am dritten Weltklimagipfel (*Conference of the Parties*, COP 3) von 167 Vertragsstaaten der UNO Klimarahmenkonvention (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC) ausgehandelt. Das KP ist als Zusatzprotokoll zur UNFCCC ausgestaltet und hielt zum ersten Mal rechtlich verbindliche Treibhausgasreduktionsziele bis 2012 fest, zumindest für eine Reihe wichtiger entwickelten Industriestaaten (*Annex I Parties*).

[Rz 8] Für die Umsetzung dieser Ziele durch die Industriestaaten sieht das Kyoto-Protokoll drei sog. «Flexibilitätsmechanismen» vor:

- i. *Joint Implementation* (JI): Gemeinsame Durchführung von Klimaschutzprojekten mit anderen Industriestaaten gem. Art. 6 KP;
- ii. *Clean Development Mechanism* (CDM): Investitionen in Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern gem. Art. 12 KP;
- iii. *Emissions trading*: Internationaler Handel mit Emissionszertifikaten gem. Art. 17 KP.

[Rz 9] Diese drei Mechanismen sollen Anreize schaffen, um in den Klimaschutz zu investieren (sei es im In- oder im Ausland) und es den Mitgliedstaaten so zu ermöglichen, ihre Reduktionsziele auf möglichst wirtschaftliche Weise zu erreichen.

[Rz 10] Auch wenn das KP zum Zeitpunkt seiner Verhandlungen als erstes internationales Übereinkommen mit konkreten, rechtlich bindenden Reduktionszielen und -mechanismen als historischer Verhandlungserfolg gefeiert wurde,² so sind die durch das KP geweckten Erwartungen im Nachgang zur Konferenz dennoch enttäuscht worden. Viele Staaten, inklusive die USA, scheiterten am innerstaatlichen Ratifikationsprozess und konnten dem Protokoll nicht beitreten. So wurde das Inkrafttreten des KP zur Zitterpartie: Gemäss Art. 25 kann das KP erst nach der Ratifikation durch mindestens 55 Annex-I Parteien, die als zusätzliches Kriterium insgesamt für 55% der weltweiten Treibhausgaswirkungen verantwortlich sind, in Kraft treten. Somit war lange unklar, ob das KP seine rechtliche Wirkung überhaupt jemals entfalten würde. Erst als die EU die Ratifikation des KP an ihre Unterstützung für den Beitritt Russlands zur Welthandelsorganisation (*World Trade Organization*, WTO) knüpfte, gelang es schliesslich 2005 mit der Ratifikation durch Russland, den kritischen Schwellenwert zu erreichen.³

[Rz 11] Die Verpflichtungsperiode des KP lief im Jahre 2012 aus. Rückblickend fällt die Bilanz bezüglich Zielerreichung im besten Fall gemischt aus: Während die meisten Staaten, unter anderem

² Siehe beispielsweise: ROBERT HENSON, *The Rough Guide to Climate Change*, London 2011, S. 276.

³ FRANK J. CONVEY, *Origins and Developments of the EU ETS*, in: *Environment and Resource Economics*, Vol. 43, 2009, S. 396.

auch die Schweiz⁴, ihre nationalen Reduktionsziele erreichten, haben viele Staaten, unter anderem wichtige emittierende Staaten wie Kanada, Japan oder Russland, ihre Mitgliedschaft unterdessen zurückgezogen. Ob das zweite Kyoto-Protokoll (KP II), auf das sich die verbleibenden Parteien an der COP 18 in Katar einigten, trotz dieser begrenzten Mitgliedschaft effektive Reduktionsziele bringen kann, wird sich an der COP 21 Ende diesen Jahres in Paris zeigen.

2.3. **Ökonomische Ratio: Allokation statt Regulation**

[Rz 12] Hinter den Kulissen der politischen Diskussionen um Energiewende und Klimawandel findet seit längerem eine auf ökonomischer Ebene geführte Analyse der Umweltschutzproblematik statt. Selbst wenn die Frage nach dem richtigen umweltpolitischen Instrumentarium auch unter Umweltökonominnen umstritten ist, herrscht zumindest über die Grundannahme Einigkeit, nämlich dass ökonomisch gesehen eine staatliche Intervention im Sinne des Umweltschutzes notwendig ist.

[Rz 13] Die Umwelt ist das klassische Beispiel eines öffentlichen Gutes: Grundsätzlich kann niemand am Konsum bzw. der Beanspruchung von Landschaften, Luft oder Wasser gehindert werden (Nicht-Ausschliessbarkeit). Weiter werden Einzelne durch die Beanspruchung dieser Umweltgüter durch andere Nutzer nicht eingeschränkt (Nicht-Rivalität). Wie alle öffentlichen Güter ist somit auch die Umwelt von der Trittbrettfahrerproblematik und vom Problem des kollektiven Handelns betroffen.

[Rz 14] In diesem Zusammenhang lässt sich auch von Marktversagen sprechen, weil sich der wahre Preis der Umweltverschmutzung nicht durch die freien Kräfte des Markts, namentlich durch Angebots- und Nachfragerelationen, erfassen lässt. Der Stern-Report geht sogar so weit, dass er den Klimawandel als «the greatest example of market failure we have ever seen» bezeichnet.⁵

2.3.1. **Preis der Verschmutzung**

[Rz 15] Die Frage, wie dieses Marktversagen korrigiert werden kann, stellt den Forschungsschwerpunkt der Umweltökonomie dar. Sie verfolgt das Ziel, den monetären Wert von Umweltgütern und deren Verschmutzung zu bemessen und die passenden wirtschaftspolitischen Interventionsmassnahmen zur Internalisierung der negativen Effekte zu bestimmen.⁶

[Rz 16] Grundsätzlich gilt in der Klimapolitik wie in anderen Gebieten staatlichen Handelns: Interventionsmassnahmen können regulatorisch durch Verbote oder marktorientiert ausgestaltet werden. Verschiedene namhafte Ökonomen wie Arthur C. Pigou⁷ oder Paul A. Samuelson⁸ haben vorgeschlagen, gemäss dem Verursacherprinzip (*polluter pays principle*) diejenigen Unternehmen mit Steuern zu belasten, welche für negative Externalitäten verantwortlich sind. Abgesehen davon, dass bei Anwendung eines Steuersystems oft die Anreize fehlen, möglichst umweltbewusst

⁴ Die Berichterstattung der Schweiz bezüglich der Einhaltung ihrer Verpflichtungen unter dem KP (*Swiss Climate Reporting under the UNFCCC*) kann online aufgerufen werden unter: <http://www.bafu.admin.ch/klima/13879/13880/14577/index.html?lang=en> (Alle Websites zuletzt besucht am 25. November 2015).

⁵ NICHOLAS STERN, *The economics of climate change: the Stern review*, Cambridge 2007.

⁶ Vgl. beispielsweise FRANZ HACKL/GERALD PRUCKNER, *Der Wert der Natur – Eine ökonomische Bewertung des Nationalparks Kalkalpen*, in: *Wirtschaftspolitische Blätter*, 6/1995, S. 1.

⁷ Vgl. ARTHUR CECIL PIGOU, *The Economics of Welfare*, London 1920.

⁸ Vgl. PAUL ANTHONY SAMUELSON, *Foundations of economic analysis*, Cambridge 1947.

zu produzieren, lässt sich auch der Nachteil nicht übersehen, dass Steuern jeweils für die Zukunft festzulegen sind und deshalb neuere Entwicklungen nicht ausreichend zu berücksichtigen vermögen.

2.3.2. Coase-Theorem

[Rz 17] Der bekannteste marktorientierte Modellansatz geht auf Ronald H. Coase zurück. Der Nobelpreisträger hat schon vor über fünfzig Jahren das ursprünglich auf Nachbarschaftsverhältnisse konzipierte, seither aber oft im breiteren Kontext rezipierte Coase-Theorem formuliert: In einer Welt ohne Transaktionskosten ist es nicht notwendig, die Haftung für schädliche Emissionen staatlich zu regeln. Denn wenn in einer solchen idealen Welt alle Beteiligten gemeinsam das «Recht auf Verschmutzung» verhandeln, wird dieses automatisch demjenigen zufallen, der ihm den höchsten Wert zumisst.⁹ Coase erkannte allerdings auch, dass die Basisannahme dieses Theorems, nämlich das Fehlen von Transaktionskosten, selten erfüllt ist. In diesen Umständen ist eine Intervention des Staates laut Coase gerechtfertigt, um die Eigentumsrechte (bzw. das Recht auf Verschmutzung) zu klären und zwischen den Beteiligten aufzuteilen. Von einer Überregulierung ist gemäss Coase aber abzusehen, weil dies die Transaktionskosten erhöhen und somit der Zweck den staatlichen Intervention unterminieren würde.

[Rz 18] Im Kontext der Klimaverhandlungen sind die Transaktionskosten sehr hoch; über das Ausmass des Energieverbrauchs bzw. der Umweltverschmutzung lässt sich nur sehr schwer verhandeln. Aufgrund der globalen Wirkung der Umweltverschmutzung sind beliebig viele Akteure, im Extremfall sogar die ganze Menschheit, betroffen. All diese Akteure an einen Tisch zu bringen, um Verhandlungen zu führen, eine Einigung zu erzielen und Monitoring-, Implementierungs- und Durchsetzungs-Mechanismen zu etablieren, ist mit hohen Kosten verbunden. So erstaunt es kaum, dass die Weltklimakonferenzen der Kyoto-Protokoll Mitgliedstaaten mit ihren meist mehr als 10'000 Teilnehmenden und Beobachtern unüberschaubar und oft erfolglos sind oder ein nur bescheidenes Resultat erzielen. Eine mögliche Lösung wäre die Schaffung von Expertengremien, welche die Interessen aller betroffenen Stakeholder vertreten, um eine sachgerechte Preisfindung herbeizuführen. Allerdings wäre auch diesbezüglich eine staatliche Intervention zur Ernennung eines solchen Gremiums nötig. Ausserdem erscheint die Einrichtung eines solchen Expertengremiums auf internationaler Ebene politisch gesehen als wenig realistisch.

2.3.3. Allokation durch Emissionshandel

[Rz 19] Die Transaktionskosten zur adäquaten Verteilung der Verschmutzungskosten sind sehr hoch und eine staatliche Intervention deshalb notwendig. Allerdings soll sich Rolle des Staates auf die Verringerung der Transaktionskosten beschränken. Dies geschieht gemäss den gängigen Interpretationen des Coase-Theorems durch die möglichst «reibungslose» Verteilung der Verschmutzungsrechte mittels Bestimmung der Eigentumsrechte und des «wahren Preises» der Umweltverschmutzung, nicht aber durch Besteuerung oder Subventionierung oder durch einen Mix aus all diesen Massnahmen. So gesehen stellen Emissionshandelssysteme ein praktisches Anwendungsbeispiel des Coase-Theorems dar: Die Rolle des Staates beschränkt sich auf die Festlegung der Verschmutzungsrechte und deren Allokation (*cap*). Den betroffenen Unternehmen ist es in der Folge selbst

⁹ Vgl. RONALD H. COASE, The problem of social cost, in: The Journal of Law and Economics, Vol. III, 1960.

überlassen, sich an den Verhandlungstisch zu setzen und dafür zu sorgen, dass das Recht auf Verschmutzung «automatisch» demjenigen zufällt, der ihm den höchsten Wert zumisst (*trade*).

[Rz 20] Adäquate Preisbildungsmodelle im weitesten Sinne vermögen also durchaus zu kosteneffizienten Vorgehensweisen zu führen und Anreize zu setzen, den Energieverbrauch einzuschränken, Umweltverschmutzung zu vermeiden oder neue Technologien zu erforschen.

2.4. Europäisches Emissionshandelssystem (EU ETS)

[Rz 21] Die Europäische Union (EU) gilt als Vorreiterin in Sachen Emissionshandel: Sie hat das bisher grösste und weltweit einzige grenzüberschreitende Emissionshandelssystem auf die Beine gestellt.

[Rz 22] Die Bemühungen zu einer unionsweit harmonisierten Klimapolitik reichen weit zurück. Bereits in den frühen 90er Jahren brachte die damalige Europäische Gemeinschaft (EG) den Vorschlag einer gemeinschaftsweiten CO₂-Steuer auf das politische Parkett. Dieses ambitionierte Projekt scheiterte schliesslich am Widerstand der Mitgliedstaaten, was wiederum Raum liess für neue umweltpolitische Vorschläge.¹⁰ Als die EG 1997 die Schlussakte zum KP unterzeichnete, verdeutlichte sich auch die Notwendigkeit für konkrete und effektive Umweltpolitikmassnahmen; schliesslich hatte sich die EG dazu verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Niveau von 1990 um 8% zu senken. Dieses günstige politische und regulatorische Umfeld führte 2003 schliesslich zum Erlass der Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft.¹¹ Die Etablierung eines unionsweiten Emissionshandels ist umso bemerkenswerter, wenn man bedenkt, dass weitere KP Parteien wie Japan oder Kanada mit Projekten für Emissionshandelssysteme scheiterten, obwohl diese lediglich einen nationalen und somit einiges überschaubareren und weniger heterogenen Markt betrafen.¹²

[Rz 23] Das EU ETS trat schliesslich zeitgleich zum KP im Jahre 2005 in Kraft. Heute haben sich nebst den 28 EU Mitgliedsstaaten mit Norwegen, Island und Liechtenstein die Staaten der Europäischen Freihandelsassoziation EFTA (mit Ausnahme der Schweiz, die aber eine Teilnahme am EU ETS anstrebt) dem EU ETS angeschlossen. Zusammen umfassen sie etwa 12'000 Unternehmen mit einem Emissionsausstoss von 2 Milliarden Tonnen CO₂.¹³ Auf Basis der Änderungsrichtlinie 2004/101¹⁴ verpflichten sich diese Staaten, eine Obergrenze (*cap*) für den nationalen Treibhausgasausstoss festzulegen. Betroffen sind gem. Richtlinie 2003/87 Anhang I insbesondere Unternehmen mit energiebezogenen Aktivitäten («Energieumwandlung und -umformung»), die Verwandlung und Verarbeitung von Eisenmetallerzeugnissen, die mineralverarbeitende Industrie sowie andere Sektoren, beispielsweise die Papierherstellungsindustrie.¹⁵ Der besonders emissionsreiche Sektor der Luftfahrt wurde 2012 vorübergehend vom Geltungsbereich des EU ETS ausgenommen, um Raum

¹⁰ FRANK J. CONVEY, Origins and Developments of the EU ETS, in: Environment and Resource Economics. Vol. 43, 2009, S. 392.

¹¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32003L0087>.

¹² CONVEY (Fn 3) S. 391.

¹³ BAFU, Verknüpfungen der Emissionshandelssysteme Schweiz-EU, online unter: <http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14882/index.html?lang=de>.

¹⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:32004L0101>.

¹⁵ ROLF H. WEBER, Emissions Trading, in: VOGT ET AL. (Hrsg.), Unternehmen – Transaktion – Recht, Liber Amicorum für Rolf Watter zum 50. Geburtstag, Zürich 2008, S. 485.

für eine flächendeckende Lösungsfindung auf internationaler Ebene zu schaffen. Seit 2014 ist die Luftfahrt unionsintern jedoch wieder in das ETS eingeschlossen.¹⁶

[Rz 24] Heute, nach einer Dekade des EU ETS, fällt die Bilanz durchmischt aus: Während das EU ETS zumindest was Flächendeckung und Funktionsfähigkeit anbelangt immer noch Einzigartigkeit beanspruchen kann und nach wie vor zu den tragenden Säulen der europäischen Klimapolitik gehört, sind die Defizite dennoch augenfällig. Drängende Probleme stellen sich vor allem wegen des tiefen Preisniveaus und der Überkapazitäten, welche die Funktionsweise des EU ETS unterminieren und die Anreizwirkung aushebeln. Während sich der Preis einer Tonne CO₂ anfänglich auf einem Niveau von ungefähr 30 Euro pro Tonne einpendelte, brach dieser Wert im Sommer gleichen Jahres drastisch auf 10 Euro pro Tonne ein und sank 2013 schliesslich auf einen Tiefpunkt von nur 5 Euro.¹⁷ Die Überkapazität entstand, weil die EU Mitgliedstaaten der Industrie im Nachklang zur Finanzkrise aus politischen Gründen zu viele Emissionsrechte zuteilten.¹⁸

[Rz 25] Um diese Defizite auszumerzen hat die EU kürzlich Reformen angekündet: So will die Kommission eine vorübergehende Angebotsverknappung vornehmen und überschüssige Zertifikate vom Markt nehmen bzw. mit der Auktion weiterer Zertifikate abwarten (*backloading*). Der Prozess zu strukturellen Reformen im Rahmen des Reformpaketes 2030 wurde im Sommer 2015 vom Europäischen Parlament eingeläutet; relevant ist insbesondere ein Vorschlag zur Etablierung einer «Marktstabilitätsreserve».¹⁹

3. Emissionshandelssystem der Schweiz

3.1. Funktionsweise des Schweizer Emissionshandels

[Rz 26] Auch das Schweizer Emissionshandelssystem (CH EHS) entstand aus dem *top-down* Druck der Kyoto-Protokoll-Ratifizierung und wurde schliesslich 2008 zeitgleich mit der Einführung einer CO₂-Abgabe initiiert. Das CH EHS funktioniert ebenfalls nach dem «Cap-and-Trade»-Prinzip:

- i. *Cap*: Die gesamthaft erlaubte Menge an Treibhausgasemissionen wird auf jährlicher Basis vom Bund gem. dem Berechnungsschlüssel in Anhang 8 der CO₂-Verordnung festgelegt. Diese Gesamtzahl wird anschliessend in handelbare Emissionsrechte aufgeteilt; ein Emissionsrecht einer entspricht Tonne CO₂. Der Allokation an die Wirtschaftsakteure liegt die Logik des Benchmark-Ansatzes zugrunde: jedem Unternehmen sollen so viele Emissionsrechte zugestanden werden, wie für einen «treibhausgas-effizienten» Betrieb notwendig ist. Der Benchmark ist produkteabhängig; für Stahl beispielsweise bemisst er sich anhand des durchschnittlichen Emissionswerts, der für die Produktion einer Tonne Stahl mit einer effizienten Anlage notwendig ist. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Produktionsstätte Schweiz nicht zu gefährden, entsprechen

¹⁶ EU Umweltkommission, Reducing emisisions from aviation, online abrufbar unter: http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/index_en.htm.

¹⁷ WEBER (Fn 15) mit Verweis auf BRETT ORLANDO/CHRISTIAN EHRT /ALESSANDRO FACCOLI, CO₂ Emissions Trading, in: Rolf H. Weber (Hrsg.), Stromhandel, Zürich 2007, S. 69.; Carbon Trading, ETS, RIP?, in: The Economist, April 20th 2013.

¹⁸ WEBER (Fn 15), S. 487.

¹⁹ Für weiterreichende Informationen zur Marktstabilitätsreserve vgl. European Commission, Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and amending Directive 2003/87/EC http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/docs/com_2014_20_en.pdf.

die Benchmarks des schweizerischen Emissionshandels dem EU ETS. Der Benchmark-Wert wird weiter mit einem mathematischen Anpassungsfaktor multipliziert (0.8 für das Jahr 2013). Im Jahre 2013 betrug die Obergrenze 5.63 Mio Tonnen CO₂; diese Menge wird jedes Jahr um 1.74% (gegenüber dem Ausgangsjahr 2010) verringert.²⁰

- ii. *Trade*: Die in das CH EHS eingebundenen Unternehmen können mit den ihnen zugeteilten (oder theoretisch auch mit den an der Börse erworbenen) Emissionsrechtszertifikaten Handel betreiben. Konkret heisst dies, dass solche Unternehmen, welche die Umwelt stärker belasten, bzw. mehr CO₂ ausstossen wollen als ihnen eigentlich zustehen würde, durch den Handel zusätzliche «Verschmutzungsrechte» erwerben können, während andererseits Unternehmen, denen es durch Verzicht oder Einsparungen gelingt, weniger CO₂ zu emittieren, als sie eigentlich dürften, ihre überschüssigen Verschmutzungsrechte auf dem Markt abstossen können. Neben dem privatwirtschaftlich organisierten Handel auf Unternehmensebene, der theoretisch über die Handelsplattform für nicht kotierte Nebenwerte der Berner Kantonalbank (BEKB) durchgeführt wird, versteigert auch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) weitere CO₂-Zertifikate (Art. 47 CO₂-Verordnung).

[Rz 27] Die Emissionsrechte, Emissionsminderungszertifikate und Bescheinigungen derjenigen Unternehmen, die am Emissionshandel teilnehmen, sind im Schweizer Emissionshandelsregister (EHR) aufgeführt.²¹

3.2. Gesetzliche Grundlage der Schweizer Reduktionsverpflichtungen

[Rz 28] Das Schweizer Klima- und Energierecht ist ein komplexes Konstrukt internationaler Übereinkommen und nationaler Ausführungsgesetze. Die völkerrechtliche Grundlage für die schweizerischen Treibhausgasemissionsreduktionen bildet das KP (vgl. vorne Ziff. 2.2), dem die Schweiz 2003 beigetreten ist. Die für den Ratifikationsprozess notwendige innerstaatliche Gesetzgrundlage wurde 2002 durch den Erlass des CO₂-Gesetzes²² und der CO₂-Verordnung²³ geschaffen. Nach Ablauf der ersten Verpflichtungsperiode des KP im Jahre 2012 hat sich die Schweiz zu einer Verlängerung ihrer Kyoto-Mitgliedschaft verpflichtet. Seit 2013 bildet das revidierte CO₂-Gesetz die gesetzliche Grundlage für die schweizerische Klimapolitik.

3.2.1. Prinzipien

[Rz 29] Das CO₂-Gesetz bezweckt primär die Verminderung von Treibhausgasemissionen, insbesondere von solchen, die auf «die energetische Nutzung fossiler Energieträger (Brenn- und Treibstoffe) zurückzuführen sind», um so das Endziel, den durch die Klimaerwärmung verursachten globalen Temperaturanstieg auf max. 2 Grad Celsius zu beschränken («Zwei-Grad-Ziel») zu erreichen.

[Rz 30] Die Schweiz hat sich ursprünglich beim Beitritt zum Kyoto-Protokoll dazu verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen um 8% im Verhältnis zum Ausgangsjahr 1990 zu senken. Seither hat sie

²⁰ BAFU, Emissionshandelssystem CH-EHS, online unter: <http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14719/index.html?lang=de>.

²¹ Im Internet abrufbar unter: <https://www.emissionsregistry.admin.ch/crweb/public/welcome.do>.

²² SR 641.71, Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) vom 23. Dezember 2011.

²³ SR 641.711, Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung) vom 30. November 2012.

diese Verpflichtungen stetig erhöht. Das heutige nationale Ziel, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 20% zu vermindern, ist in Art. 3 Abs. 1 CO₂-Gesetz verankert. Diese 20%-Reduktion ist notwendig, um das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen. Der Bundesrat kann das Reduktionsziel auf 40% erhöhen (Art. 3 Abs. 2 CO₂-Gesetz).

3.2.2. Instrumente zur Treibhausgasreduktion

[Rz 31] Der Emissionshandel ist nur eines der Instrumente zur Erreichung der Reduktionsziele. Insgesamt sieht das CO₂-Gesetz vier Instrumente vor:

- i. Technische Massnahmen bei Gebäuden und Personenwagen gemäss Art. 9 ff. CO₂-Gesetz;
- ii. CO₂-Kompensation durch Emissionshandel nach Art. 15 ff. CO₂-Gesetz;
- iii. Kompensationspflichten für fossil-thermische Kraftwerke nach den Vorgaben von Art. 22 ff. CO₂-Gesetz und
- iv. CO₂-Abgaben auf Brennstoffe gemäss Art. 29 ff. CO₂-Gesetz.

[Rz 32] Die Ausführungsbestimmungen zum Schweizer Emissionshandel gem. Art. 15 ff. CO₂-Gesetz finden sich in Art. 40 ff. der CO₂-Verordnung.

3.2.3. Geltungsbereich

[Rz 33] Die Teilnahme am Emissionshandelssystem ist grösstenteils freiwillig. Obligatorisch zur Teilnahme verpflichtet sind gem. Art. 16 CO₂-Gesetz lediglich die in Anhang 6 der CO₂-Verordnung aufgeführten Unternehmen (solche, die eine «installierte Gesamtfeuerungswärmeleistung von 20 Megawatt (MW) und mehr» ausweisen). Gem. Art. 15 CO₂-Gesetz (i.V.m. Art. 66 der CO₂-Verordnung) können «Unternehmen bestimmter Wirtschaftszweige, die Anlagen mit hohen oder mittleren Treibhausgasemissionen betreiben», auf Gesuch am Emissionshandelssystem teilnehmen. Diese Wirtschaftszweige sind in Anhang 7 der CO₂-Verordnung aufgeführt und umfassen i.d.R. Unternehmen mit einer installierten Leistung zwischen 10 und 20 MW. Die Unternehmen, die gem. Art. 15 (freiwillig) und Art. 16 (obligatorisch) CO₂-Gesetz am Emissionshandel teilnehmen, sind dafür gem. Art. 17 CO₂-Gesetz von der CO₂-Abgabe befreit.

[Rz 34] In der Schweiz nehmen insgesamt 55 Unternehmen am nationalen Emissionshandel teil. Die teilnehmenden Unternehmen sind insbesondere in den Sektoren Chemie und Pharma, Energiegewinnung, Kalk, Papierherstellung, sowie Stahl- oder Zementproduktion tätig.²⁴

[Rz 35] Ausnahmen von der Teilnahme am Emissionshandelssystem sind nach Massgabe von Art. 41 ff. der CO₂-Verordnung möglich. Kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) können sich durch ein Gesuch beim BAFU von der Abgabepflicht und von der Teilnahme am Emissionshandelssystem befreien lassen. Eine weitere Ausnahme kann von denjenigen Unternehmen beantragt werden, deren Gesamtemission in den vergangenen Jahren jeweils unter 25'000 CO₂-eq²⁵ lag.²⁶ Gänzlich vom Geltungsbereich des Schweizer Emissionshandelssystems ausgenommen sind Forschungs-, Entwicklungs- und Prüfungsanlagen, Sonderabfallentsorgungsanlagen sowie –

²⁴ Eine Liste mit den im Schweizer Emissionshandel eingebundenen Unternehmen kann abgerufen werden unter: <http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14719/index.html?lang=de>.

²⁵ Der Begriff «Kohlendioxidäquivalent» (CO₂-eq) bezeichnet das Treibhauspotenzial, bzw. den Beitrag zum Treibhauseffekt.

²⁶ BAFU (Fn 20).

im Gegensatz zum EU ETS – fossil-thermische Kraftwerke, doch unterliegen letztere zumindest einer Kompensationspflicht gem. Art. 80 ff. der CO₂-Verordnung.

3.3. Verknüpfung mit dem EU ETS

[Rz 36] Von einer Verknüpfung (*Linkage*) zweier oder mehrerer Emissionshandelssysteme ist dann die Rede, wenn die Emissions-Zertifikate eines Systems im anderen System gehandelt werden können.²⁷ Dies setzt die technische Kompatibilität der Systeme und die gegenseitige Anerkennung der Zertifikate voraus. Weitere Voraussetzungen sind die transparente Funktionsweise beider Systeme sowie gemeinsame Monitoring-Mechanismen.²⁸

[Rz 37] Die Verknüpfung des Schweizer Emissionshandelssystems mit dem EU ETS ist bereits seit Jahren Diskussionspunkt; seit 2010 sind Verhandlungen hierfür im Gange.²⁹ Ziel ist es, bis 2020 eine Einigung zu erreichen und ein entsprechendes bilaterales Abkommen zu formulieren. Zumindest die Kompatibilität der beiden Systeme gestaltet sich diesbezüglich weitgehend unproblematisch: Der Schweizer Emissionshandel wurde in Hinblick auf einen gemeinsamen Emissions-Binnenmarkt von Anfang an technisch kompatibel mit dem EU ETS ausgestaltet. Die bestehenden Differenzen auf gesetzlicher Ebene sind minimal und betreffen vor allem den Geltungsbereich. So sind in der Schweiz, abweichend von der EU, fossil-thermische Kraftwerke von der Teilnahme am Emissionshandel ausgenommen. Dieser Unterschied würde eine Anpassung der Schweizerischen Gesetzgebung in diesem Teilbereich (Art. 22 ff. CO₂-Gesetz) erfordern. Als weiterer strittiger Punkt in den bilateralen Verhandlungen könnte sich allenfalls auch der Einbezug des Luftverkehrs erweisen. Während die EU diesen emissionsintensiven Sektor bekanntlich zur Verantwortung ziehen will und eine möglichst flächendeckende Integration in das Emissionshandelssystem anstrebt, ist von Schweizer Seite aus mit Widerstand der nationalen Luftfahrtanbieter zu rechnen.

[Rz 38] Auf politischer Ebene wurde der Verlauf der Verhandlungen durch die Abstimmung zur Masseneinwanderungsinitiative erschwert. Die daraus resultierende unsichere Ausgangslage für das bilaterale Verhältnis zwischen der Schweiz und der EU führten zur vorübergehenden Stagnation der Verknüpfungs-Verhandlungen. Mitte Mai 2014 konnten die Gespräche «auf technischer Ebene» jedoch wieder aufgenommen und die bislang siebte Verhandlungsrunde abgeschlossen werden.³⁰ Allerdings bleibt der Ausgang der Verhandlungen angesichts des angespannten politischen Verhältnisses der Schweiz mit der EU weiterhin ungewiss.

[Rz 39] Für die Schweiz wäre eine Integration der Emissionshandelssysteme mit ökonomischen und somit auch ökologischen Vorteilen verbunden: Die Aufhebung der Marktgrenze würde einen reibungslosen grenzüberschreitenden Handel garantieren und somit die Kosten zur Erreichung des Reduktionsziels (Transaktionskosten und Zertifikatspreise) erheblich vermindern.³¹ Dies könnte bestehende Differenzen im Preisniveau, die sich als Wettbewerbsnachteile für die Schweizer Wirt-

²⁷ JAQUELINE JAKOB-GALLMAN, Regulatory Issues in the Carbon Market, The Linkage of the Emission Trading Scheme of Switzerland with the Emission Trading Scheme of the European Union, Zürich 2008, S. 130.

²⁸ MISCHA CLASSEN ET AL., Studie Schweizer Emissionshandelssystem nach 2012: Auswirkungen für die Wirtschaft, S. 37.

²⁹ BAFU (Fn 20).

³⁰ BAFU (Fn 20).

³¹ Vgl. Ecoplan, Schweizer Emissionshandelssystem: Wie weiter nach 2012? Analyse mit einem Mehrländer-Gleichgewichtsmodell im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt.

schaft auswirken, bereinigen. Eine Vergrößerung des Marktes, d.h. eine Erhöhung von den lediglich 55 Marktteilnehmern des schweizerischen Systems auf die 12'000 im EU ETS eingebundenen Unternehmen, würde zudem die Marktliquidität erhöhen und gesamthaft zu einer gesteigerten Markteffizienz führen.³² Für die EU hingegen würde eine Integration des Schweizer Emissionshandelssystems angesichts der Grössenverhältnisse ökonomisch gesehen kaum spürbare Veränderungen herbeiführen.³³

4. Schlussfolgerungen

[Rz 40] Als funktionsfähiges und auf Marktmechanismen basierendes Instrument zur CO₂-Reduktion birgt der Emissionshandel beträchtliches Potenzial: Er gilt aus ökonomischer Perspektive betrachtet als effektivstes Instrument für die Internalisierung der schadstoffbedingten Externalitäten, weil er einen verhältnismässig sanften staatlichen Eingriff (basierend auf Allokation statt übermässiger Regulation) nach sich zieht und somit die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft schützt. Dies wiederum ist essentiell, um die Verlagerung der privatwirtschaftlichen Produktionstätigkeiten ins Ausland (*carbon leakage*) zu vermeiden.

[Rz 41] Politisch kommt dem Emissionshandel eine Rolle als integratives Instrument zu: Auf nationaler Ebene vermag er die Bedürfnisse der Privatwirtschaft mit Zielen des Klimaschutzes in Einklang zu bringen, auf internationaler Ebene ist er am ehesten geeignet, um die Kluft zwischen Entwicklungs- und Industrieländern in den internationalen Fora der Klimapolitik zu schliessen.

[Rz 42] In seiner heutigen Form ist der Emissionshandel jedoch suboptimal ausgestaltet: Das weltweit grösste Emissionshandelssystem, das EU ETS, zeigt die Probleme wie Überkapazitäten und tiefe Preise, die den wahren Wert der Verschmutzung nicht annähernd adäquat widerspiegeln. Gemäss Studien sollte sich der wahre Preis einer Tonne CO₂ auf 23 Euro belaufen (und bis 2030 auf 150 Euro steigen),³⁴ heute bewegt er sich aber lediglich auf dem Niveau von ca. 10 Euro, bzw. 12 CHF in der Schweiz.³⁵

[Rz 43] Im besonderen Fall der Schweiz kommen weitere Faktoren erschwerend hinzu: Die vielen Ausnahmeregelungen untergraben den Geltungsbereich des CO₂-Gesetzes und führen dazu, dass der naturgemäss bereits kleine Schweizer Emissionsmarkt mit nur 55 Teilnehmern weiter an Grösse verliert. Es ist sogar anzunehmen, dass die zu diesem Zweck errichtete Börsenplattform der BEKB bislang keine Transaktionen getätigt hat.³⁶ Angaben zu Transaktionen über private Firmen existieren nicht, was aus Sicht des ungeschriebenen Transparenzgebotes für Handelsplattformen als problematisch erscheint.³⁷

³² DAMARIS AEPPLI, Soll der schweizerische Emissionshandel mit dem europäischen verknüpft werden?, in: Die Volkswirtschaft 9–2007, S. 13.

³³ AEPPLI (Fn 32), S. 14.

³⁴ CHRISTIAN GOLLIER/JEAN TIROLE, Negotiating Effective Institutions Against Climate Change, in: Global Carbon Pricing, We Will If You Will, Cranton et al. (Hrsg.), Version 1.11 vom 22. Oktober 2015, S. 10. online abrufbar unter: www.carbon-price.com.

³⁵ Vgl. www.finanzen.ch/rohstoffe/co2-emissionsrechte?rd=fn und www.firstclimate-consulting.com/de/presse-news/news/article/price-for-swiss-allowances-continues-to-decrease/.

³⁶ Vgl. CHRISTIAN STEINER, Markt für CO₂-Zertifikate, Luftleerer Emissionshandel, NZZ vom 1. Mai 2014, online unter: <http://www.nzz.ch/finanzen/luftleerer-emissionshandel-1.18294019>.

³⁷ WEBER (Fn 15), S. 479, GOLLIER/TIROLE (Fn 34), S. 10.

[Rz 44] Zudem ist das Schweizer Emissionshandelssystem nur eines von vielen Instrumenten in der buntgemischten Palette der «Energiesstrategie 2050» und des «Aktionsplans Grüne Wirtschaft». Dies widerspricht der volkswirtschaftlich begründeten Auffassung, dass sich die Klima- und Energiepolitik auf wenige, aber zielgerichtete Interventionsmassnahmen beschränken soll:³⁸ Gemäss Robert H. Coase hat der Staat durch Allokation von Verschmutzungsrechten günstige Rahmenbedingungen zu schaffen, damit die Wirtschaftsakteure den Umweltschutz, bzw. das «Recht auf Verschmutzung», in Übereinstimmung mit ihren ökonomischen Interessen unter sich regeln können. Der aktuelle «Massnahmen-Mix» hingegen führt zu Rechtsunsicherheiten für die Marktteilnehmer und zu erhöhten Transaktionskosten.

[Rz 45] Der Schweizer Emissionshandel ist also mit vielen Defiziten behaftet; bislang kommt ihm eine geringe Bedeutung als Werkzeug zur Bekämpfung des Klimawandels und als Anreizinstrument für die Energiewende zu. Wenn der hiesige Emissionshandel nicht toter Buchstaben bleiben soll, ist eine Einbindung in das EU ETS unabdingbar. Nur so können sich Schweizer Unternehmen in ein System einbringen, das eine ernstzunehmende Schwellengrösse überschreitet und somit über genügende ökonomische Schlagkraft verfügt, um den Klimawandel effektiv und dort wo es wirtschaftlich am ehesten Sinn macht, zu bekämpfen.

[Rz 46] Längerfristig gesehen wäre es aber sinnvoll, den Blick über die europäischen Grenzen hinaus zu richten: Nur ein multilateraler Emissionsmarkt unter Einbindung der grossen Emittenten mit global abgestimmten Preisen vermag es, das ökologische Potenzial des Emissionshandels auszuschöpfen und das Risiko von Trittbrettfahrer-Verhalten, Wettbewerbsnachteilen und *Carbon Leakage* zu verhindern. Die EU hat bereits angekündigt, einen solchen Vorschlag an der COP 21 in Paris auf die Agenda zu bringen.³⁹ Dies ist als positives Signal zu werten: Auch wenn der «Kyoto-Club» geschrumpft ist und sich die politische Durchführbarkeit eines globalen Emissionsmarktes vor 20 Jahren als schwierig erwiesen hat, besteht heute durchaus Raum für Optimismus. So hat beispielsweise China, der heute weltweit grösste Emittenten-Staat, kürzlich Pläne für ein nationales Emissionshandelssystem bis 2030 angekündet.⁴⁰ Dies wird wohl nicht ohne Folgen bleiben: Es kann damit gerechnet werden, dass andere wichtige (Schwellen-)Länder nachziehen werden, was der Diskussion um den Emissionshandel neue Dynamik und Glaubwürdigkeit verleihen und die Stabilisierung und allenfalls sogar Vereinheitlichung des CO₂-Preises vereinfachen wird.

RA Prof. Dr. ROLF H. WEBER ist Ordinarius für Privat-, Wirtschafts- und Europarecht an der Universität Zürich und Visiting Professor an der Hong Kong University, Hong Kong, sowie Konsulent in der Anwaltskanzlei Bratschi, Wiederkehr & Buob, Zürich.

MLaw RIKA KOCH ist wissenschaftliche Assistentin und Doktorandin an der Universität Zürich.

³⁸ ANDREAS LÖSCHEL, Eine effiziente Lenkungsabgabe muss schlicht bleiben, in: Die Volkswirtschaft 6/2015, S. 40.

³⁹ Europäisches Parlament, COP 21: environment MEPs adopt mandate for Paris climate talks, Pressemitteilung vom 23. September 2015, online unter: <http://www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/content/20150923IPR94404/html/COP-21-environment-MEPs-adopt-mandate-for-Paris-climate-talks>.

⁴⁰ MATTHIAS MÜLLER, Chinas Emissionshandelssystem, Xi geht in die klimapolitische Offensive, in: Neue Zürcher Zeitung vom 14. Oktober 2015, online unter: <http://www.nzz.ch/international/asien-und-pazifik/china-in-der-klimapolitischen-offensive-1.18629313>.